

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт управления, экономики и финансов  
Центр магистратуры



*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Предписывающая аналитика

Направление подготовки: 38.04.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Управление бизнес-аналитикой в IT (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Лукишина Л.В. (кафедра инноваций и инвестиций, Высшая школа Открытый институт инновационного, технологического и социального развития), llukishina@mail.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен выявлять, классифицировать и документировать истинные бизнес-проблемы и бизнес-возможности в ИТ-бизнесе
ПК-7	Способен применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные виды аналитики;
- особенности предписывающей аналитики;
- понятие нарратива, нарративной экономики

Должен уметь:

- анализировать основные функциональные возможности систем предписывающей аналитики;
- анализировать аналитическую деятельность в компании.

Должен владеть:

- навыками использования цифровых сервисов предписывающей аналитики

**2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.02 "Менеджмент (Управление бизнес-аналитикой в ИТ (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий))" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 52 часа(ов), в том числе лекции - 22 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 74 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Бизнес-анализ: современное состояние и								

перспективы развития в поведенческой экономике

---

2	3	0	3	0	0	0	10
---	---	---	---	---	---	---	----

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
2.	Тема 2. Предписательная аналитика в системе нарративного управления.	2	3	0	3	0	0	0	10
3.	Тема 3. Технологии и методы предписательной аналитики в модели ?Gartner Hype Cycle	2	3	0	3	3	0	0	10
4.	Тема 4. Платформы ?Text Analytics?. Инструменты выявления нарративов на основе текстового анализа деловой информации.	2	3	0	3	3	0	0	10
5.	Тема 5. Платформы ?Social & Graph Analytics?. Инструменты выявления нарративов по данным социальных сетей	2	2	0	3	3	0	0	10
6.	Тема 6. Платформы ?Predictive & Prescriptive analytics?. Инструменты прогнозной аналитики. Функционал предписывающей аналитики для нарративного управления в e-comers.	2	2	0	3	3	0	0	5
7.	Тема 7. Платформы ?Data For Good?. Технологии сбора и обработки данных о потребителях для обоснования целей развития бизнеса	2	2	0	4	2	0	0	5
8.	Тема 8. Платформы ?Data storytelling? и ?Natural language generation. Инструменты визуализации нарративов в бизнес-презентациях	2	2	0	4	0	0	0	10
9.	Тема 9. Платформы ?Immersive analytics?. Технологии иммерсивной (погружной) аналитики в системе глубокого бизнес-анализа и бенчмаркинга лучших практик нарративного управления	2	2	0	4	0	0	0	4
	Итого		22	0	30	14	0	0	74

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Бизнес-анализ: современное состояние и перспективы развития в поведенческой экономике

Бизнес-анализ: современное состояние и перспективы развития в поведенческой экономике. Понятие бизнес-анализа в деятельности современной компании

Роль бизнес-анализа в современных условиях.

Организация аналитической деятельности в компаниях.

Особенности бизнес-анализа в условиях поведенческой экономики.

##### Тема 2. Предписательная аналитика в системе нарративного управления.

Предписательная аналитика в системе нарративного управления.

Виды аналитики. Прогнозная аналитика. Предписательная аналитика. Аналитика по данным прошлых лет.

Понятие и особенности предписательной аналитики.

Понятие нарратива.

Особенности нарративной экономики

Аналитика в системе нарративного управления

**Тема 3. Технологии и методы предписательной аналитики в модели ?Gartner Hype Cycle**

Технологии и методы предписательной аналитики в модели "Gartner Hype Cycle.

Понятие модели "Gartner Hype Cycle. Особенности модели "Gartner Hype Cycle"

Технологии будущего Gartner-2022Жизненный цикл информационных технологий и систем. Особенности этапов жизненного цикла.

Gartner Hype Cycle для BI-решений

**Тема 4. Платформы ?Text Analytics?. Инструменты выявления нарративов на основе текстового анализа деловой информации.**

Платформы "Text Analytics". Инструменты выявления нарративов на основе текстового анализа деловой информации. Особенности анализа текстовой информации.

Понятие и особенности платформ "Text Analytics".

Использование платформ "Text Analytics" в различных областях

Выявление нарративов на основе текстового анализа деловой информации

**Тема 5. Платформы ?Social & Graph Analytics?. Инструменты выявления нарративов по данным социальных сетей**

Платформы "Social & Graph Analytics". Инструменты выявления нарративов по данным социальных сетей. Понятие и особенности аналитики социальных сетей

Назначение и особенности использования инструментов Graph Analytics

Инструменты анализа социальных сетей

Выявление нарративов на основе анализа социальных сетей

**Тема 6. Платформы ?Predictive & Prescriptive analytics?. Инструменты прогнозной аналитики. Функционал предписывающей аналитики для нарративного управления в e-comers.**

Платформы "Predictive & Prescriptive analytics". Инструменты прогнозной аналитики. Функционал предписывающей аналитики для нарративного управления в e-comers.

Понятие и особенности платформ прогнозной и предписывающей аналитики

Инструменты прогнозной аналитики

Функционал предписывающей аналитики для нарративного управления в e-comers

**Тема 7. Платформы ?Data For Good?. Технологии сбора и обработки данных о потребителях для обоснования целей развития бизнеса**

Платформы "Data For Good". Технологии сбора и обработки данных о потребителях для обоснования целей развития современного бизнеса.

Использование данных в целях устойчивого развития

Особенности платформ Data For Good

Технологии сбора и обработки данных о потребителях для обоснования целей развития бизнеса

**Тема 8. Платформы ?Data storytelling? и ?Natural language generation. Инструменты визуализации нарративов в бизнес-презентациях**

Платформы "Data storytelling" и "Natural language generation. Инструменты визуализации нарративов в бизнес-презентациях . Особенности создания дашбордов и презентаций в современном бизнесе.

Платформы "Data storytelling"

Платформы "Natural language generation"

Инструменты визуализации нарративов в бизнес-презентациях

**Тема 9. Платформы ?Immersive analytics?. Технологии иммерсивной (погружной) аналитики в системе глубокого бизнес-анализа и бенчмаркинга лучших практик нарративного управления**

Платформы "Immersive analytics". Технологии иммерсивной (погружной) аналитики в системе глубокого бизнес-анализа и бенчмаркинга лучших практик нарративного управления

Платформы "Immersive analytics". Понятие бенчмаркинга в современном менеджменте.

Технологии иммерсивной (погружной) аналитики в системе глубокого бизнес-анализа

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Официальный сайт журнала - <http://www.osp.ru/>

Официальный сайт журнала - <http://expert.ru/expert/>

Официальный сайт журнала - <http://www.inesnet.ru/magazine>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить до посещения соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержатся в лекционном материале.
практические занятия	Практическое занятие по дисциплине является аудиторным занятием, в процессе которого преимущественно осуществляется контроль знаний, полученных студентом самостоятельно. В связи с этим такое занятие начинается либо с выполнения практического задания, либо с контрольной работы, которая может проводиться по: лекционному материалу темы, литературным источникам, указанным по данной теме заданиям для самостоятельной работы. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в том, чтобы до практического занятия : изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники выполнить задания для самостоятельной работы.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Для ее успешного выполнения необходимы планирование и контроль со стороны преподавателей, а также планирование объема самостоятельной работы в учебных планах специальностей профилирующими кафедрами, учебной частью, методическими службами учебного заведения. СРС предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации и т. д.
экзамен	Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством текущего контроля. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо непонятно как выполняется практическое задание. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя.

### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

### 12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.04.02 "Менеджмент" и магистерской программе "Управление бизнес-аналитикой в IT (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.04.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Управление бизнес-аналитикой в IT (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### Основная литература:

1. Акперов, И. Г. Информационные технологии в менеджменте: Учебник / И.Г. Акперов, А.В. Сметанин, И.А. Коноплева. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 400 с. + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-005001-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/221830> ( дата обращения 10.01.2024)
2. Черников, Б. В. Информационные технологии управления: Учебник / Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с.: ил.; . - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0524-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/373345> . ( дата обращения 10.01.2024)
3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил.; . - (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0349-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/322029> ( дата обращения 10.01.2024)
4. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: ил.; . - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0376-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/374014> . ( дата обращения 10.01.2024)
5. Бизнес-анализ деятельности организации : учебник / Л.Н.Усенко, Ю.Г.Чернышева, Л.В. Гончарова [и др.] ; под ред. проф. Л. Н. Усенко. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2019. - 560 с. : ил. + доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. - (Магистратура). - ISBN 978-5-98281-358-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003063> .( дата обращения 10.01.2024)
6. Вейнберг, Р. Р. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях: Монография / Р.Р. Вейнберг. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 173 с. (Научная мысль) ISBN 978-5-16-011350-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/520998> ( дата обращения 10.01.2024)
7. Воловиков, Б. П. Стратегическое бизнес-планирование на промышленном предприятии с применением динамических моделей и сценарного анализа : монография / Б. П. Воловиков. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 226 с. - ISBN 978-5-16-010608-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989366> ( дата обращения 10.01.2024)

#### Дополнительная литература:

Дополнительная литература:

1. Информационные технологии в менеджменте: Учебное пособие / В.И. Карпузова, Э.Н. Скрипченко, К.В. Чернышева, Н.В. Карпузова. - 2-е изд., доп. - Москва : Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 301 с. ISBN 978-5-9558-0315-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/410374> .(дата обращения 10.01.2024)
2. Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. - Москва : Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-394-01755-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415083> .(дата обращения 10.01.2024)
3. Информационные ресурсы и технологии в экономике: Учебное пособие / Под ред. проф. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - Москва : Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 462 с. ISBN 978-5-9558-0256-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/342888> . (дата обращения 10.01.2024)
4. Форман, Д. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel / Форман Д.; Пер. с англ. Соколовой А. - Москва : Альпина Пабл., 2016. - 461 с. ISBN 978-5-9614-5032-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/551044> .(дата обращения 10.01.2024)

5. Сурина, Е. Е. Методы анализа экономической информации и данных : учебно-методическое пособие / Е. Е. Сурина. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 130 с. - ISBN 978-5-9765-2499-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150895> .(дата обращения 10.01.2024)
6. Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 320 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/2842. - ISBN 978-5-16-004579-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1684740> .(дата обращения 10.01.2024)

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.02.02 Предписывающая аналитика*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 38.04.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Управление бизнес-аналитикой в IT (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.